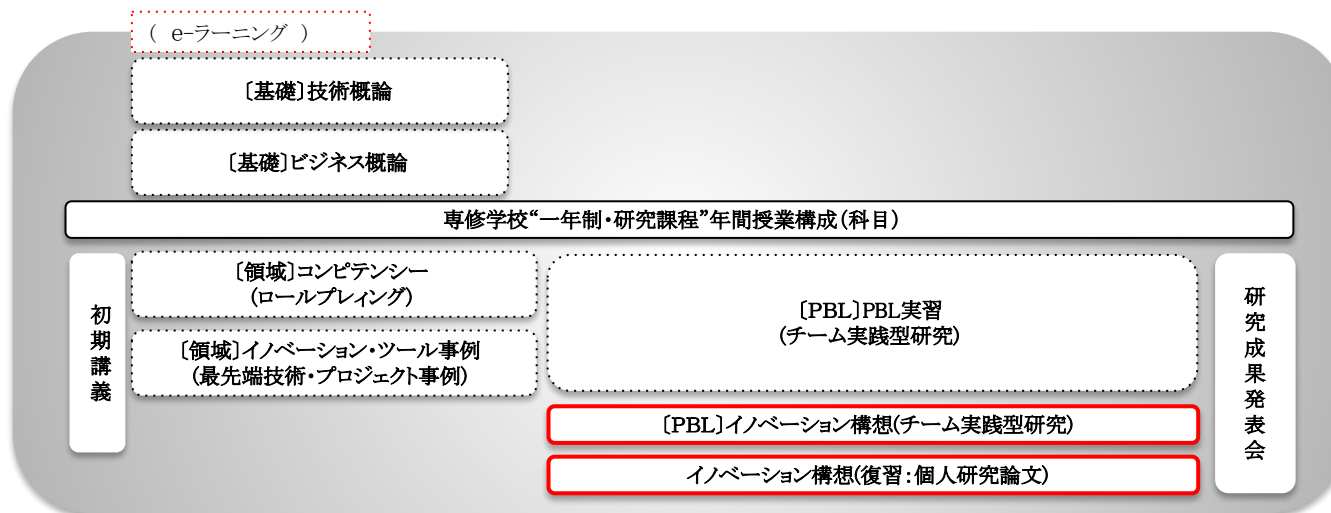


〔共通科目〕PBL イノベーション構想

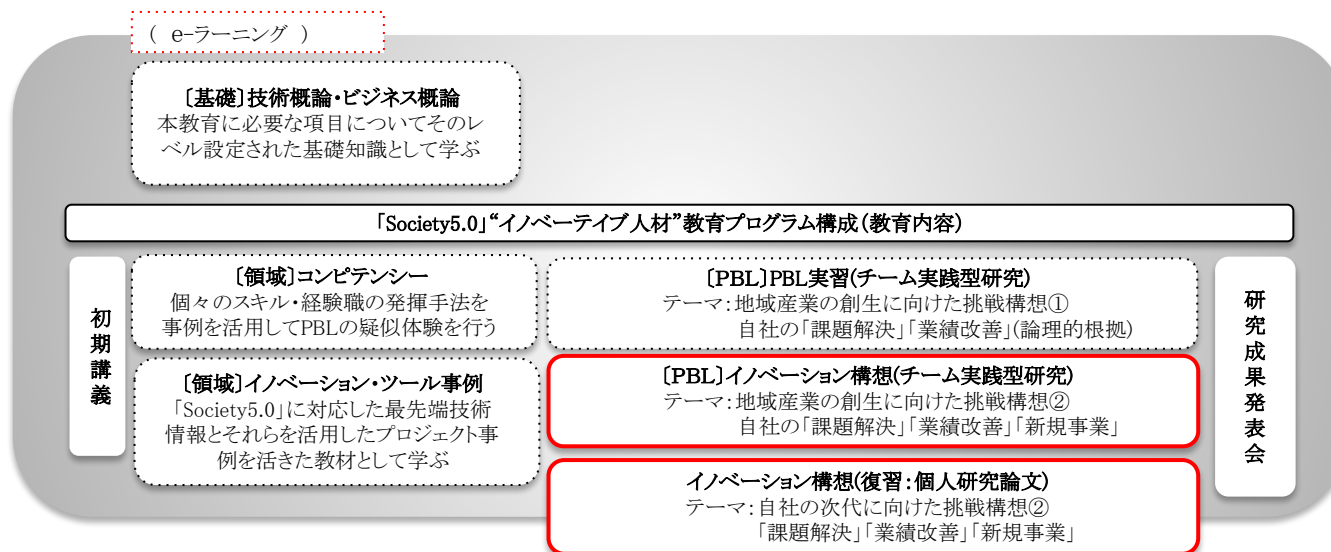
(教師支援ツール)

本科目の位置付け

本科目の“一年制・研究課程”の科目構成に於ける位置付けは、基礎教材でレベル合わせをした上で、コンピテンシー領域で役割と力量について学び、PBL領域で構想をまとめて教育成果物を取り纏めます。



本科目の“一年制・研究課程”の教育内容に於ける位置付けは、基礎・領域科目を踏まえた共通科目の領域知識として学びます。
特に本教育プログラムでは、学習すべき内容を“必要情報を入手し理解し自ら創造”することを学びましょう。



教師支援ツールについて

1、本科目の学習に際し、2種類の教科書が準備されています。

①教師支援ツール・・・本科目の教育に際し教師が活用する教科書です。**指導要綱が赤色で記述されています**

②研究生用教科書・・・教師支援ツールの指導要綱**赤色部がなく空白(空欄)になっている**が削除されている教科書です。
☆本教科書は教師の指導内容を聞き、その指導内容をメモして“知り、理解する”する為のものです。
☆また、“理解”する際に空白(空欄)に自社の内容を当て嵌めることで理解を深めることができます。
☆更には、この手法で自社ケースを解き明かし、創造する自社版の教科書化を図ることができます。

2、本科目は”共通:PBLイノベーション構想”について学ぶとともに下記の教育成果物を創出させる授業を以下の要領で行います。

①講義は全員に対し行います。

・・・その時、受講生は各自、教科書の空白(空白)部に自社のケースを当て嵌めることで理解深めてゆきます。
また、その成果が自社の業績改善の調査・分析・設計の論理的根拠とその結果になります。

②ワークは全員(40名)を約5つのグループ(バラして8名を編成)に編成します(一年間の固定グループです)

・・・そのグループで自社のケースを踏まえ、地域産業の次代の振興についてテーマを設定し課題と課題解決について
討議し結果を取り纏めてゆきます、その結果は別枠“PBLイノベーション構想”の論理的根拠とすることができます。

☆本科目の学習に際しては、学ぶべきことを視覚的に
“構図形式”で表現された中に“テーマ”が最適な位置に配置されています。
そして、その”テーマ”ごとに具体的内容を学習してゆきます。

【 目次 】

1、本教科の目的と狙い	… P7
2、位置付けと役割・責任	… P8
3、次世代エンジニアリングイメージ	… P9
4、役割遂行の為に必要なスキル・力量	… P10
5、次世代型価値創造力(イノベーション力)	… P11
6、本質を理解することで経営課題の切り口が見える	… P12
7、本質を理解することで経営課題解決手法が解ける	… P13
8、是非、知っておきたい“WBS”の基礎知識	… P14
9、コンプライアンス(法令順守)対策	… P15
10、総合的課題と解決への挑戦	… P21
11、世界的ビジネスルールの変革(イメージ)	… P22
12、変革の視点・方向性を解く(変革の特徴)	… P23
13、イノベーション・ツール事例の活用・応用の研究	… P24
14、イノベーション・ツール 概略仕様計画	… P25
15、イノベーション・ツール基本計画イメージ	… P26
16、イノベーション構想(可能性)	… P27
17、“新規事業”実現プロジェクト計画	… P29
18、イノベーション構想(基本構想書)	… P31

【 学習の概要 】

1、本科目の目的と狙い

・・・本教育プログラム開発の背景と目的・狙いについて学びます。

2、位置付けと役割・責任

・・・“位置付け”を明確にすることにより、色々なものが見えてくる。
位置付けには、会社(商品・技術など)の位置付けや自分(立場など)の位置付けなど様々ある。
自分の立場に求められる役割・目標があるように、会社にも位置付けに対応した役割がある。
この位置付けを見極めることにより技術開発の方向性や営業活動、更には新規事業の動き方が見えてくることを学びます。

3、次世代エンジニアリングイメージ

・・・世の中の最先端の技術(モノ)と技術(モノ)を選択・組み合わせで最高の機能を発揮させいかにして“人間の生活”に役立てるかを解き明かし実現する技術が次世代型エンジニアリング手法を学びます。
その手法を活用・応用して”自社の業績改善や新規事業を創造”に繋げてゆくことを学びます。

4、役割遂行の為に必要なスキル・力量

・・・ 自社の「課題解決」「業績改善」「新規事業」に役に立つ人材に求められる“スキル・力量”(能力評価指標)について学びます。

5、次世代型価値創造力(イノベーション力)

・・・次世代とは「Society5.0」を意味しており、それを構成する最先端の核技術を活用・応用して”自社の業績改善や新規事業を創造”に繋げてゆくイノベーション力について学びます。

6、本質を理解することで経営課題の切り口が見える

・・・経営課題の各事象からその原因を見極めることにより、その主要原因が明らかになりその上手な課題解決手法のあり方を学びます。

7、本質を理解することで経営課題解決手法が解ける

・・・ 組織の位置付け・役割及び目標達成に向けたリーダー・主要マネジメント「業務管理」「危機管理」「人材管理」の基本的考え方や手法について学びます。

8、是非、知っておきたい“WBS”の基礎知識

・・・ WBS:Work Breakdown Structure (業務の体系的構造)について学びます。

9、コンプライアンス(法令順守)対策

・・・企業は商品事業によって業種区分され、どのモノづくり企業も守らなければいけない法律・条令・他やその業種のみならず守らなければならない規則・ルール・等が多数存在しています。
モノづくり企業が事業を行うに際し社会的責任とこれらの“法令順守”が常に求められる内容について学びます。

10、総合的課題と解決への挑戦

・・・今、世界は“環境課題”に積極的に取り組んでおり、その影響は様々な産業・業種に及んでいます。
また、公的機関・企業・一般人はそれぞれ何の為に、どの様な費目で、かかる費用を投じることができるのかを学びます。

【 学習の概要 】

11、世界的ビジネスルールの変革(イメージ)

- …今、世界は“環境課題”に積極的に取り組んでおり、その影響は様々な産業・業種に及んでいます。
これは“自然・環境に悪影響を及ぼすものは積極的にやめる”ということであり、積極的に取り組まない企業・商品は多方面から排除されるという「世界的ビジネスルールの変革」ことについて学びます。

12、変革の視点・方向性を解く(変革の特徴)

- … これらの課題解決の為に“次世代イノベーション・ツール”には数多くの最先端技術が駆使されています。
そのイノベーション・ツールの基本的考え方や特徴について学びます。

13、イノベーション・ツール事例の活用・応用の研究

- … これらの課題解決の為に“次世代イノベーション・ツール”には数多くの最先端技術が駆使されています。
そのイノベーション・ツールの基本的考え方や特徴について学びます。

14、イノベーション・ツール 概略仕様計画

- … 「Society5.0」に対応した最先端核技術要素を活用・応用・駆使した“イノベーション・ツール”の創造手法及び計画手法で策定された概略仕様体系をもとに基本計画イメージ(新商品機能仕様)の取り纏め手法について学びます。

15、イノベーション・ツール基本計画イメージ

- … 「Society5.0」に対応した最先端核技術要素を活用・応用・駆使した“イノベーション・ツール”の創造手法及び計画手法で策定された概略仕様体系をもとに基本計画イメージ(新商品機能仕様)の取り纏め手法について学びます。

16、イノベーション構想(可能性)

- … 業績改善や新規事業について調査・分析・設計された結果を「構想構成要件に対応したBefore-After形式で取り纏め」その全体像をもって“イノベーション構想”の実現性の可能性についての見極め方について学びます。

17、“新規事業”実現プロジェクト計画

- … 「構想」の実現に向けて具体化しなければならない要件
 - ・技術的機能の構成や事業化機能の構成を踏まえたプロジェクトの編成(役割分担)
 - ・プロジェクト体制での実現手順・手法・業務・成果物と工程計画
 - ・全工程に係る要員配置と総費用計画
 - ・実現から事業化に対する事業化計画(中長期的事業収支計画)などを具体化する“実現プロジェクトの概要”計画について学びます。

18、イノベーション構想(基本構想書)

- … 一般的な基本構想書の概要と作成のポイントを学びます。

1,本科目の目的と狙い

背景

「Society5.0」の到来によって、現実には多くの業種や業務が大幅に減少したり、高度な専門的・国家資格保有者の活躍の場さえも減少・消失させて来ているのが実情です。つまり、いまでも“世界的なビジネスルールの変革”に向けて深耕しているのです。「Society5.0」の到来は、わが国の強みでもあるモノづくり産業のあり方も大きく変革してゆくことが予想され、モノづくり企業にとっては、販路の拡大や新たな人材開発の好機でもあったと考えられます。しかしながら、この改革を推進するためには、その知識・能力をもった「人財」が不可欠であり、その人財育成が急務となっております。(イノベーター人材)

目的

“課題解決手法を導き出し次世代事業構想化”
できるイノベーター人材を育成

手段

モノづくり産業におけるイノベーター産業人材養成プログラム
(Society5.0対応カリキュラム)

「Society5.0」(内閣府の定義)
人類史上5番目の新しい社会
サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会(Society)をいう。

コンピテンシー・ マネジメント・システム

その“位置付け”の役割・責任・目標を達成するためには、“位置付け”に対応した「スキル・力量」すなわち対応能力が求められる。
(個々の対応能力を「コンピテンシー」という)

組織における“淘汰されない価値創造力”である「組織の為に」「業績改善の為に」「新規事業の為に」役に立つ「スキル・力量」を兼ね備えた人材を育成する手法をコンピテンシー・マネジメント・システムという。

次世代 エンジニアリング

特に“モノづくり企業”におけるコンピテンシー・マネジメント・システムは自社の業績改善・課題解決と次代への変化に対応した最先端技術を駆使し社会的課題解決の為にイノベーション・ツールを設計・実現(商品・事業化)する手法を次世代エンジニアリングという。

本手法は“日本式の人材育成手法”で高度経済成長期に刻々と変化する経営環境に自社で立ち向かう為に大手・中堅の“モノづくり企業”で活用されてきた「挑戦構想」と「人材育成」を同時に実現する為の実績ある手法、然し多くの企業では次世代に継承・伝承されていないのが実情である。

地域活性化 (地域産業振興) へのアプローチ

地域の“モノづくり企業”の仕事がなくなれば人は減る、人口が減ればその分サービス業も減る、この悪循環が始まればその流れは止められない

地域の“モノづくり企業”の優秀な何社かが“魅力的新規事業”を展開し、地元の要素技術(企業)を活用できる魅力的プロジェクトの創造・実現が不可欠である。

リカレント教育

地域が一体となり地域“モノづくり企業”の次代のリーダー候補を育成する。
("学びなおし"で広く門徒を解放、それを地域が一体となって支援する)

そして、自身の為に、組織の為に“淘汰されない価値創造力”を身につける。

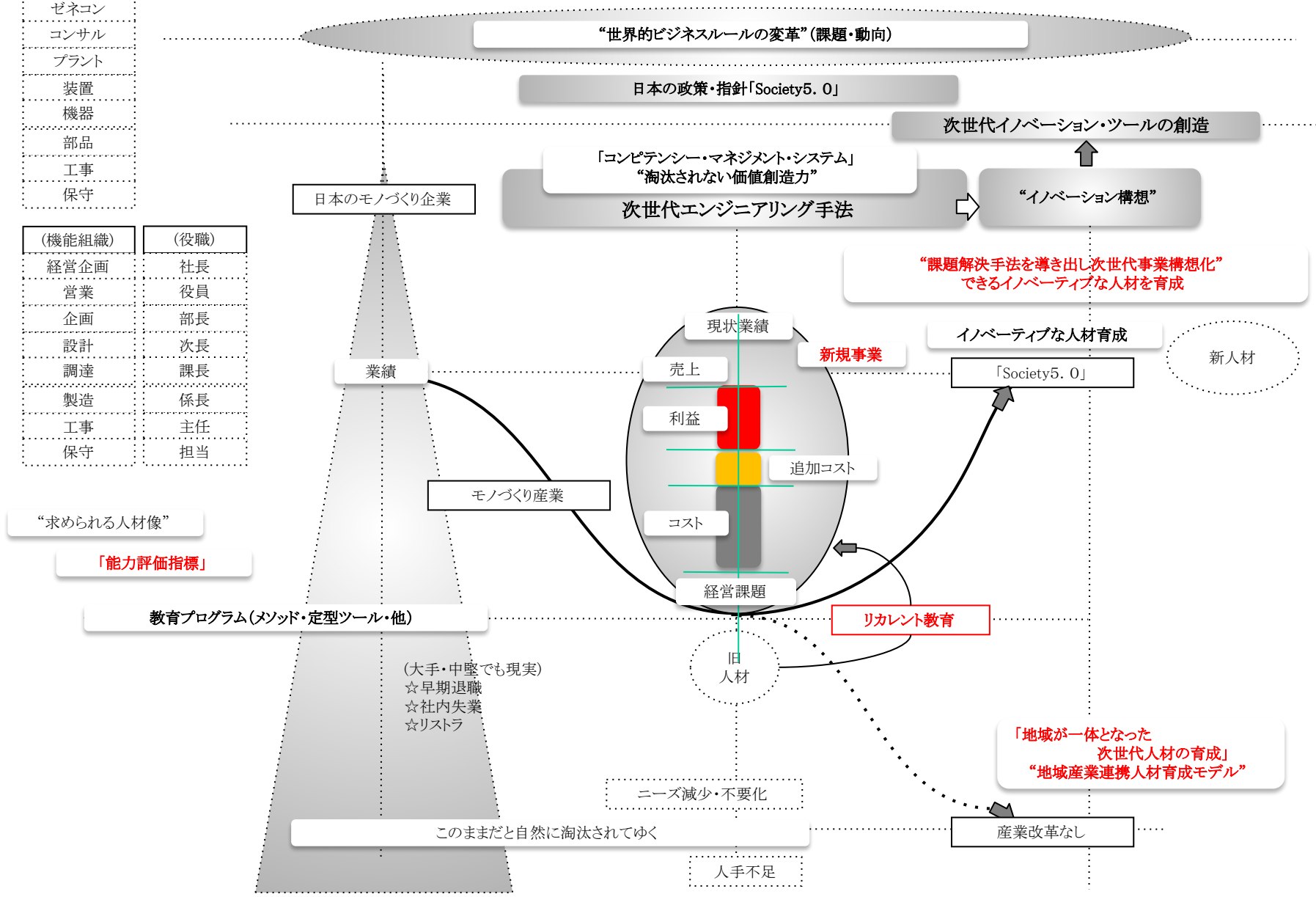
求める成果

“イノベーター人材”とは、IoTやAIなどのイノベーション・ツールを駆使しながら、社会課題の中に潜んでいるニーズを拾い、それに応えるために情報収集、プロジェクトチームを結成しその実現に向け推進することができる人材を育成する。

2、位置付けと役割・責任

(所掌範囲)
ゼネコン
コンサル
プラント
装置
機器
部品
工事
保守

(機能組織)	(役職)
経営企画	社長
営業	役員
企画	部長
設計	次長
調達	課長
製造	係長
工事	主任
保守	担当



3、次世代エンジニアリング・イメージ

次世代“イノベーション手法”とは、経済発展の一因としての「技術革新」

◇物事の「新結合」「新機軸」「新しい切り口」「新しい捉え方」「新しい活用法」を創造する行為を言い“新しいアイデア”から社会的意義ある創造のこと

“世の中は激しく変化している、いや変化しているのではなく 変化させている〇〇がいる”



“世界的ビジネスルールの変革” (課題・動向)

大義名分

日本の課題

(常に変化している)

コンピテンシー・マネジメント・システム

日本の政策・指針「Society5.0」

次世代イノベーション

(役割と必要スキル・力量の解明手法)
【能力評価指標】

次世代エンジニアリング手法
(必要スキル・力量の発揮手法)

淘汰されない価値創造力

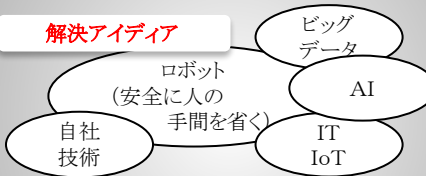
(解決策を解く)

解決アイデア

(実現策を解く)

組織の為に...

【次世代への挑戦(構想化)】
☆業務品質基準の確立
☆リーダー・マネジメント力強化
☆新規事業(知識・アイデア)



実現計画・事業計画
(生産性向上(利益率))

“次世代イノベーション構想”

業績改善の為に...

新規事業の為に...

優秀な人材の余力創出が必須

“イノベーション・ツールの創造”
(大義名分をもった課題解決手法)

ツール: 概略仕様体系・基本要件仕様

モノづくり産業

次世代エンジニアリングの定義

次世代・課題解決手法

世の中の最先端の技術(モノ)と技術(モノ)を選択・組み合わせ
て最高の機能を発揮させいかにして“人間の生活”に
役立てるかを解き明かし実現する技術

(5G・AI・IoT・ロボット.....)

核要素技術

エンジニア

エンジニア

エンジニア

エンジニア

エンジニア

既に核要素技術には素晴らしいプロフェッショナルが存在する

要素技術

エンジニア

エンジニア

エンジニア

エンジニア

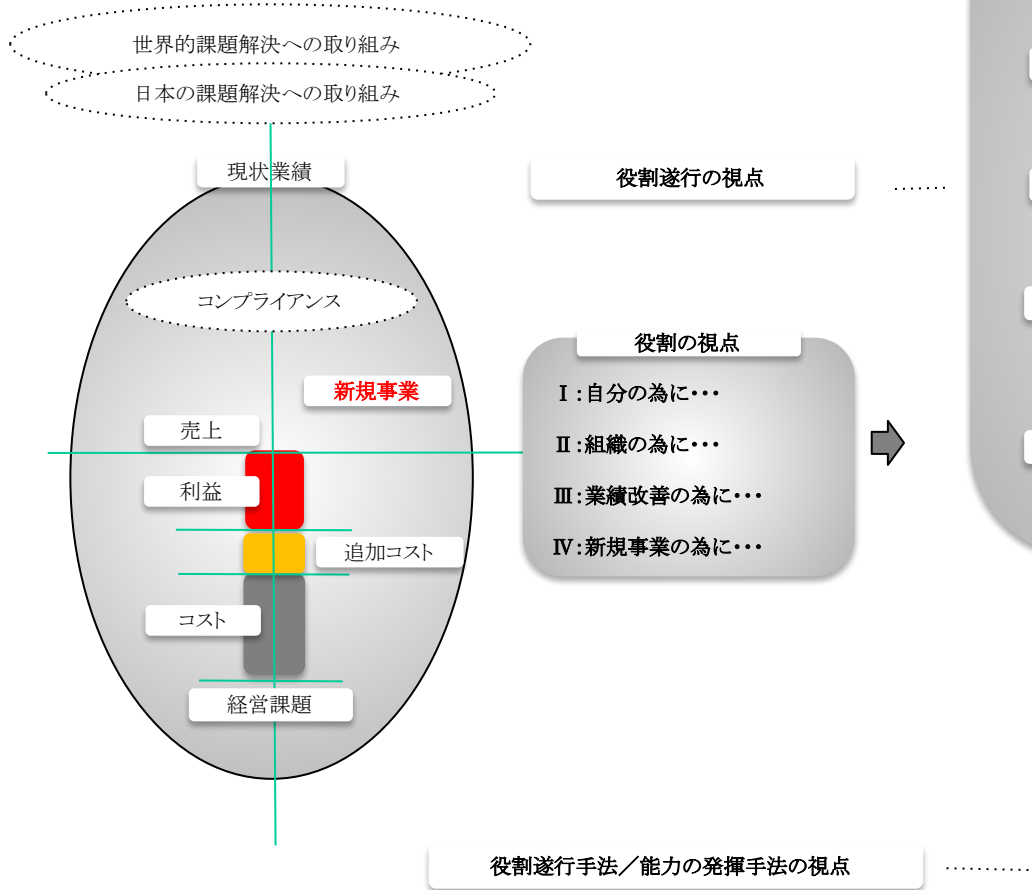
エンジニア

エンジニア

エンジニア

変革の本質を知り、挑戦しない企業は市場より排除されたり、自然淘汰されてゆくことは事理明白

4、役割遂行の為に必要なスキル・力量【能力評価指標】



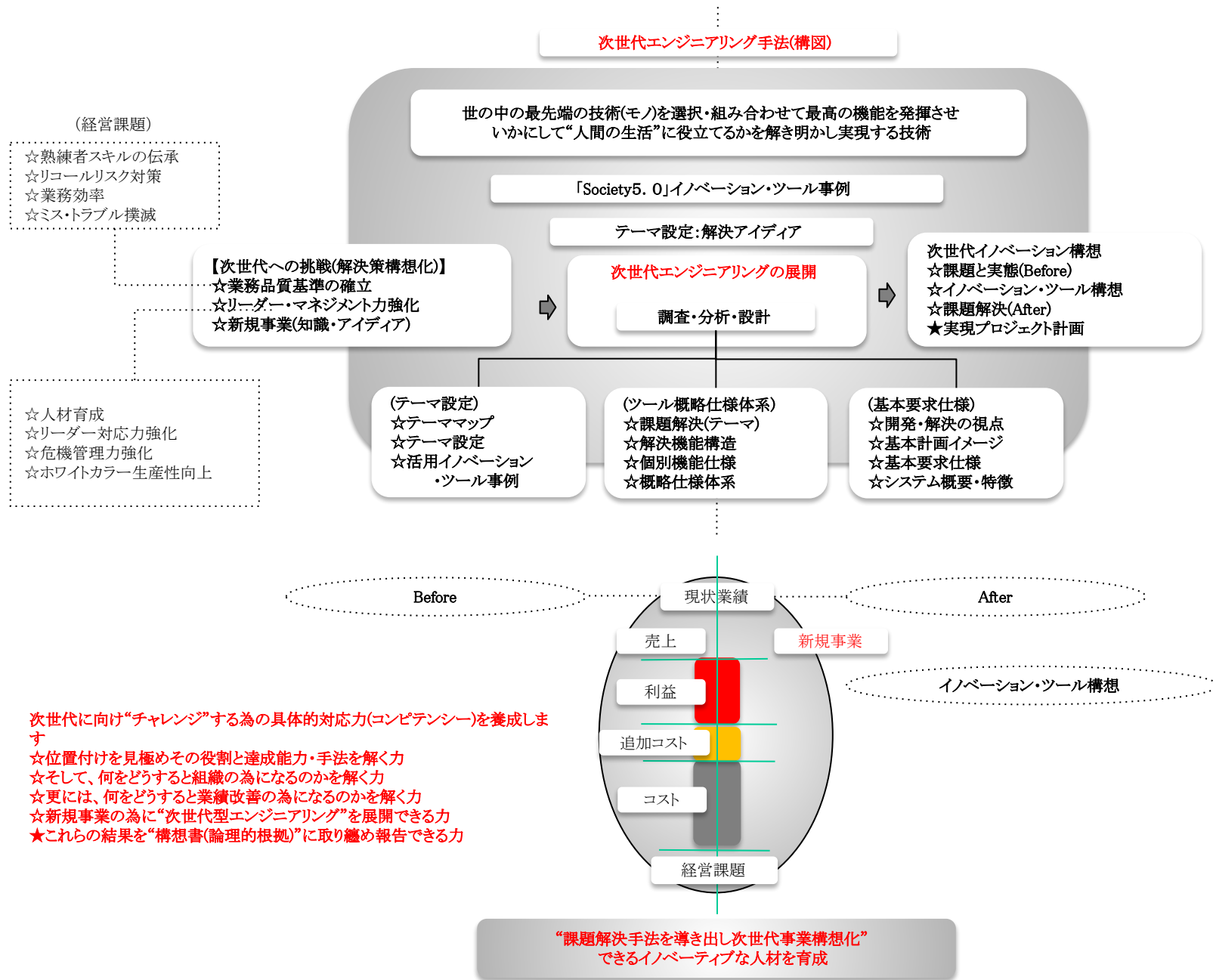
こんな意味・理解ができる人材を育成する

- 現状業績とは... ※ 企業競争力の本質
 - ※ 今の組織・体制での「売上」「コスト」「利益」
 - 「みんなでどうやってより多くの利益を獲得・確保するか」
- コンプライアンスとは... ※ テレビで良くみる“リコール”“謝罪会見”
 - ※ 法令順守=企業が守るべき法律・規則・ルールなど
 - 「みんなの苦勞・汗の結晶を一瞬で水の泡にする」
- 利益阻害要因とは... ※ 普段起きている“チヨットしたミス・トラブル”
 - ※ 受注時の計画利益を阻害しているもの
 - 「最終的追加費用は案件・何件分の計画利益に相当する」
- マネジメントとは... ※ 本質を理解していないリーダーが多い
 - ※ 組織をアズかるリーダーには組織の役割・目標を達成する責任がある、そのために権限が与えられている
 - 「達成計画の指示に対する報告、そのギャップ見極め及び対策」
- 経営課題とは... ※ 経営課題の原因はマネジメント力不足
 - ※ 組織の競争力強化に向けた課題は人材対応力強化
 - 「業務品質基準の確立とその可視化/共有化手法の確立」

こんなことができる人材を育成する

- 育む人間性
 - やるべきことを“しっかり”やる
 - 本質を知る(視点の形成)
 - 位置付け(ポジショニング)
- 組織のために
 - 実態の可視化(課題発見)
 - コンプライアンス(危機管理)
 - WBS/キャリアパスの形成
 - 業務品質基準(可視化・共有化)
 - 主要マネジメント手法(解決策)
- 業績改善のために
 - 計画利益確保(追加費用低減)
 - 生産性向上(現有体制・対応力強化)
- 新規事業のために
 - 新規需要の可能性(顧客貢献視点)
 - 新規事業の可能性(大義名分視点)

5、“モノづくり産業”における次世代型・価値創造力(イノベーション力)



- (経営課題)
- ☆熟練者スキルの伝承
 - ☆リコールリスク対策
 - ☆業務効率
 - ☆ミス・トラブル撲滅

- ☆人材育成
- ☆リーダー対応力強化
- ☆危機管理能力強化
- ☆ホワイトカラー生産性向上

6、本質を理解することで経営課題の切り口が見えてくる



7、本質を理解することで経営課題解決手法が解ける

リーダー・主要マネジメントの概要

組織の役割・目標の達成の為に限られた人材を上手に活用して、品質を保持しつつその達成に向けたコントロール(誘導)をおこなうこと

注;簡潔に状況把握する為には、どんな情報が、どのような状態で、いつ必要かを知る、その時にどんな判断を、何を根拠に下すのか、

- 各組織の役割・責任
- 組織の役割・目標の明確化
- 品質維持
- ミス・トラブル撲滅、危機の回避
- コンピテンシー養成
- WBS最適化

- 業務管理
- 業務管理
- 危機管理
- 人材管理
- 業務管理

人材管理

業務管理

危機管理

状況把握

状況判断・対策

人材育成

業務レベル	人材レベル	キャリアパス

案件名

業務WBS

案件名	業務WBS					

必要情報入手

挑戦計画・指示

報告・相談

人材配置

担当業務

対策指示

報告

8、是非、知っておきたい“WBS”の基礎知識

WBS:Work Breakdown Structure ……業務の体系的構造

“WBS”は、業績改善の為の具体的な対策等を折り込んで業務毎の品質基準を形成することができ、それを活用して案件ごとに個々のキャリア・パスを考慮しながら最適な人材配置を行いリーダーの挑戦計画の策定・指示を行うことができる。

更には、指示された業務に対する日々の報告情報からリーダーはリアルタイムに計画と状況を管理視点別にそのギャップを見極めることができ素早い的確な対策を講じることができる。

人材管理情報

- ・業務対応レベル
- ・人材レベル・配置計画

コスト管理情報

- ・業務品質基準情報(所要時間)
- ・挑戦計画情報(所要時間)

リスク管理情報

- ・計画利益を守る為の指示徹底事項
- ・ミス、トラブル防止策情報

業務管理情報

- ・担当の弱を克服支援する為の情報
- ・業務品質基準情報

業務WBS・品質基準の可視化・共有化

対象業務名

業務WBSモデル

対象業務名			業務WBS・品質基準の可視化・共有化										業務WBSモデル
			案件(大区分)			品質基準			承認				
			(中区分)			作業状態			情報連携				
			(小区分)			チェック			規則				
			業務名称			マニユアル			実績資料				
						技術情報			参考資料				
業務	所要	予算											
人材	時間	(数値)											

【活用例】
 ※業務別標準 ※案件別 ※プロジェクト
 ※特命業務 ※保全・保守 ※小規模工事
 ※その他

【応用例】
 ※各種研修 ※各種セミナー
 ※各種操作講習 ※新規××開発
 ※各種行事 ※その他

【高付加価値例】
 ※新技術開発 ※研究開発 ※技術移転
 ※教育プログラム ※各種テスト(ケース)
 ※その他

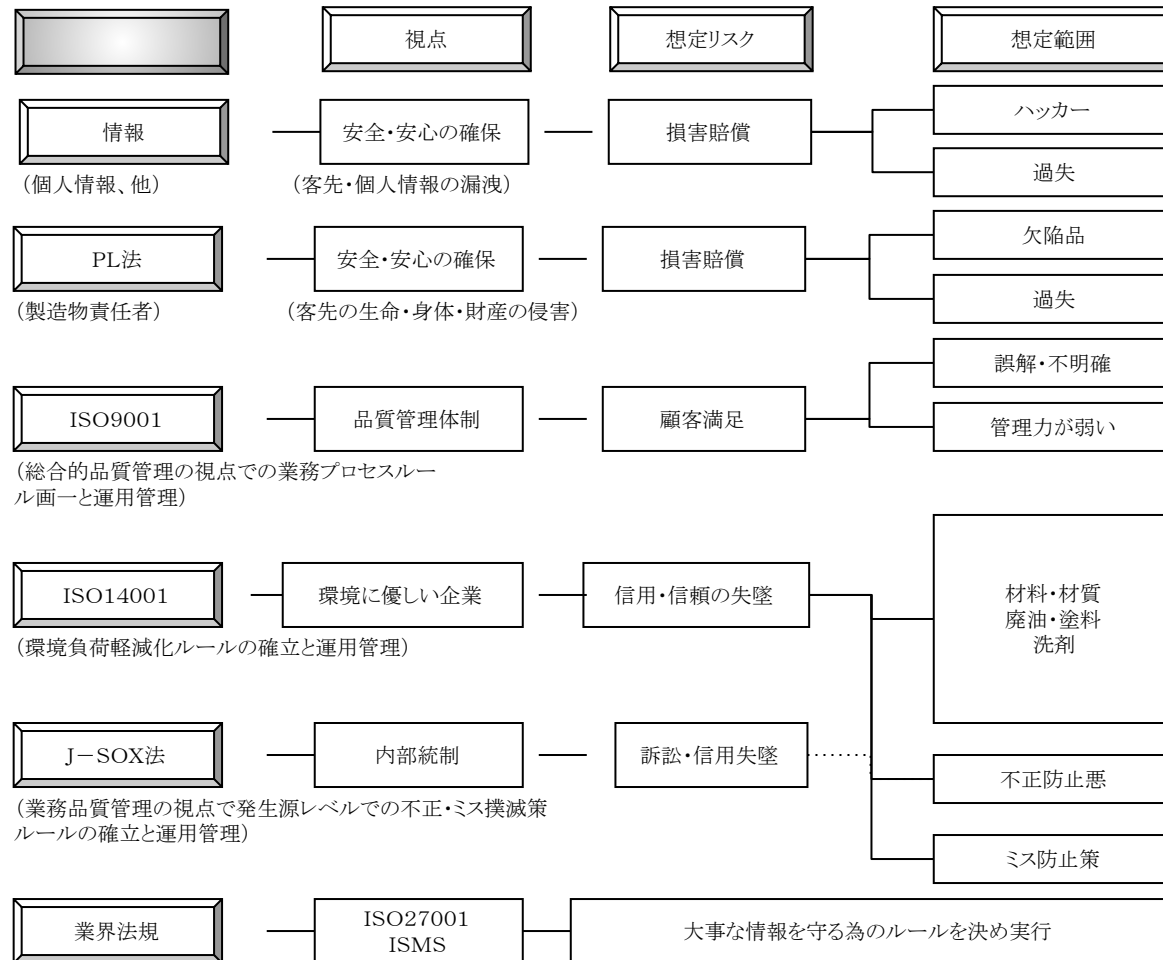
【WBS表示】リアルタイムの状況把握

【視点別状況把握】

- 工程
- コスト
- ミストラ
- 連携
- 図書(5BOX)
- 認証
- 人材
- 設備

エンジニアリング・リスクの見極め

※コンプライアンス管理が原因でインシデント(事故)発生した時、損害賠償や大きな信用失墜から倒産に至る場合がある



※万が一を想定した状況把握・対策指示をリーダー・マネジメント手法に織り込む必要がある

9-②、コンプライアンス(法令順守)対策イメージ

危機管理事案	視点	想定リスク	想定範囲
法令(総合)	法令遵守	クレーム・訴訟	ハッカー 過失
情報 (個人情報保護法・他)	安全・安心	損害賠償	ハッカー 過失

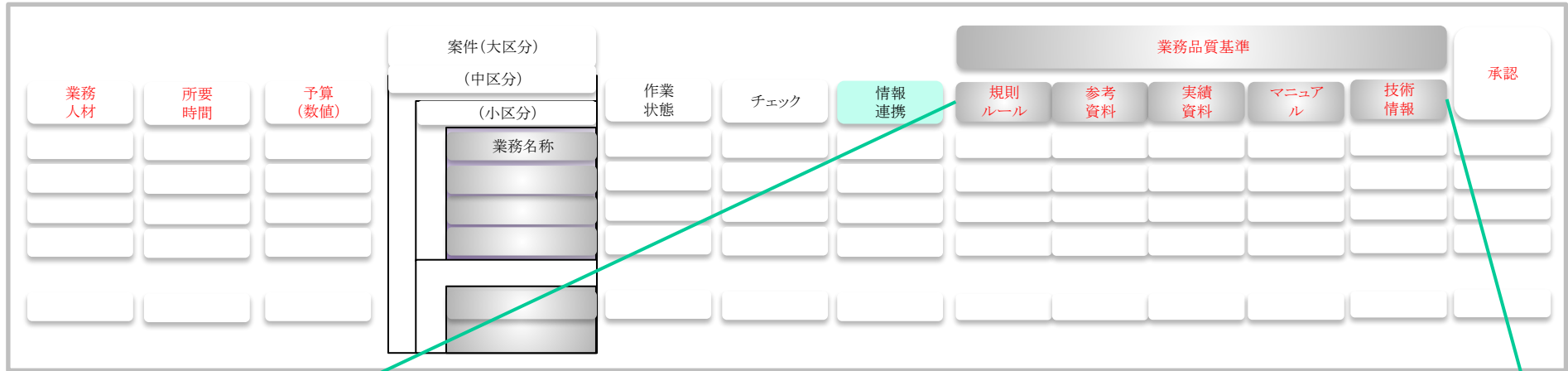
(本検討対象外事項;プロフェッショナルが存在)
 ☆勘定系関係
 ☆労働基準法関係
 ☆その他

エンジニアリング・リスクの概要

危機管理事案	視点	想定リスク	想定範囲
PL法	安全・安心確保	損害賠償	欠陥品 過失
ISO9001	品質管理体制	顧客満足	誤解・不明確 管理力が弱い
ISO14001	環境にやさしい	信用・信頼の失墜	材料・材質 廃油・治療・洗剤 末端・不正防止策
J-SOX法	内部統制	訴訟・信用失墜	末端・ミス防止策
業界法規	ISO27001 ISMS	大事な情報を守る為のルールを決め実行	
その他	設計ミス	重大事故に繋がる危険性があるもの	

危機管理対象項目と対策の徹底手法

部署名										対象商品	
対象業務名											
案件番号・名称(大区分)			WBS対応・危機管理対策徹底対象業務【業務品質】								
業務人材	所要時間	予算(数値)	法令	情報	PL法	ISO 9001	ISO 14001	J-SOX	業界法規	その他	

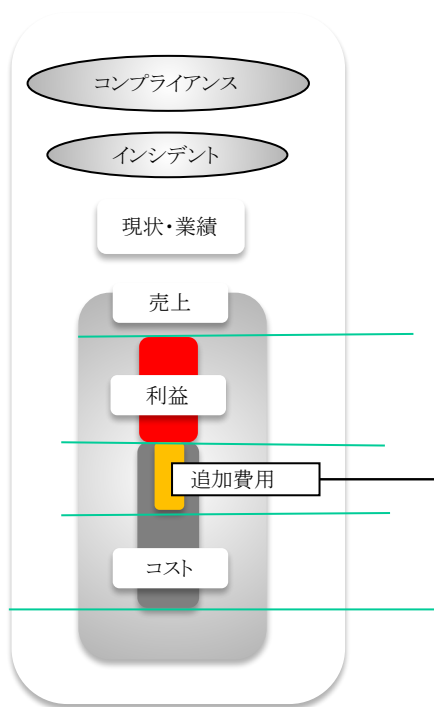


企画・開発 業務WBSモデル (中区分)		業務品質基準							
		規則・ルール	参考資料	実績資料	マニュアル	技術情報			承認
		a	b	c	d	e	f	g	h
		規則・ルール	参考資料	実績資料	マニュアル	連携指示情報	実績技術情報	他社情報	その他
調査企画	客先要望・条件	チェックリスト		タイプ別仕様実績			特許情報	他社商品情報	
	現地調査・権利調査	チェックリスト		タイプ別実績資料					
	建設仕様計画				計画マニュアル				
	実施予算計画				計画マニュアル				
申請届出	推進スケジュール計画				計画マニュアル				
	申請・届出書類作成				作成マニュアル				
	契約締結	タイプ別契約書			見積マニュアル				
基本計画	全体配置計画				チェックリスト				
	製造工程計画・管理				計画マニュアル				
	連携メーカー調整・管理				チェックリスト	連絡マニュアル			
	造成・基礎計画図			タイプ別実績図					
	実行予算計画・管理				計画マニュアル				
基本設計	全体組立図			タイプ別実績図					
	各組立図			タイプ別実績図					
	電気系統図				チェックリスト				
	空調装置図				チェックリスト				
	強度計算書								
	組立要領図			タイプ別実績図					
保守	試運転仕様書				チェックリスト				
	契約スケジュール管理					連絡マニュアル			
	保守・メンテ実施				チェックリスト				
	報告書作成・提出				タイプ別・報告書				

9-④、利益阻害要因(原価追加)の実態と対策

(課題とその解決に向けて)

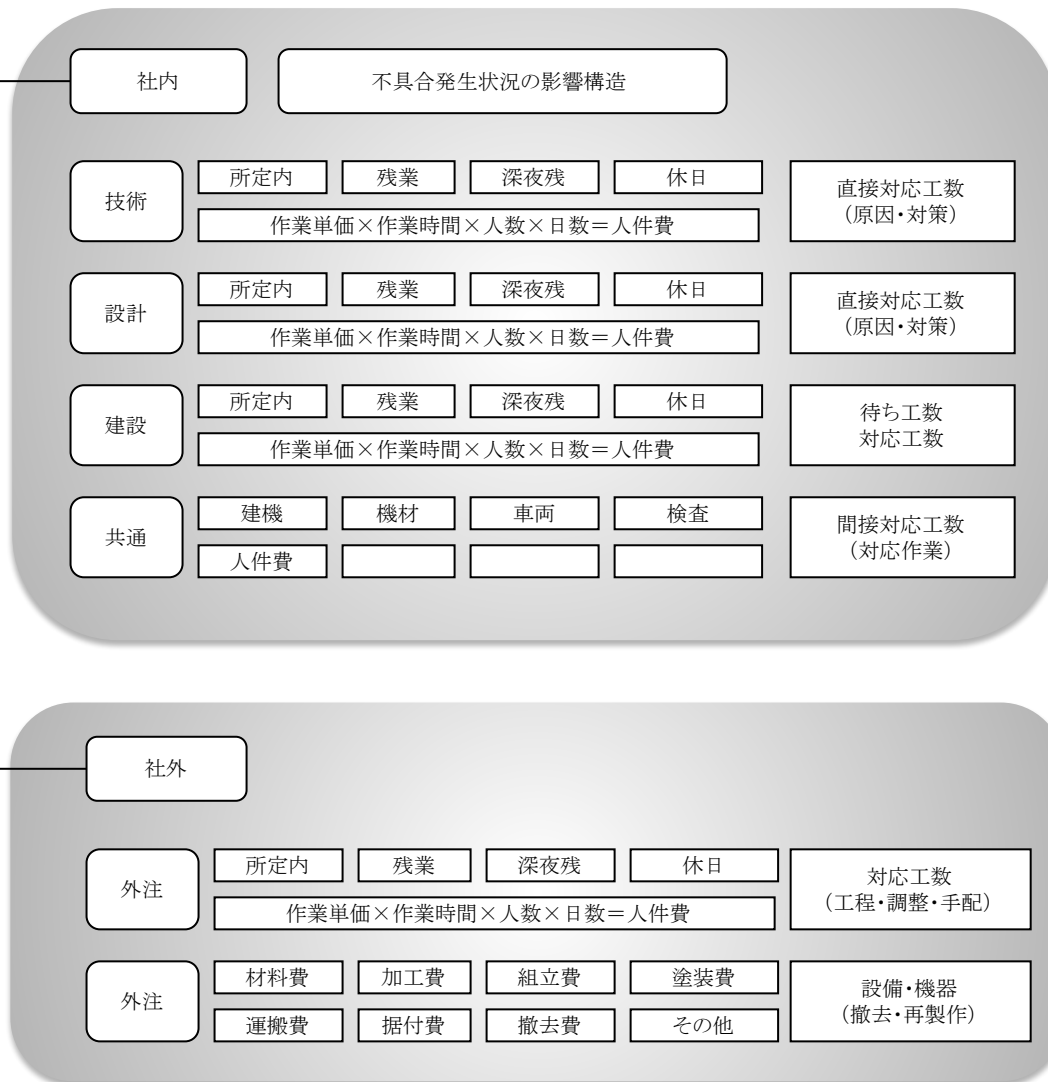
- ☆ミス・トラブルの発生源は「基本計画」段階の「勘違い」がほとんど、したがって、それ以降の全工程に影響を与えてしまっている
- 影響内容はほとんどが関係範囲の製作し直しであり人材・材料・加工・仕上げ・運搬・組み立てに至る追加費用は“1案件分”の基本利益に相当する
- ☆見積精度については、ミス・トラブルなく実施された案件のコストを調査すると利益率・基準;30%を少し下回る程度であった
- ☆課題解決策(たたき台)
- 業務品質基準の確立・可視化・共有化を図るとともに
- 出図、情報連携におけるチェック体制を構築する



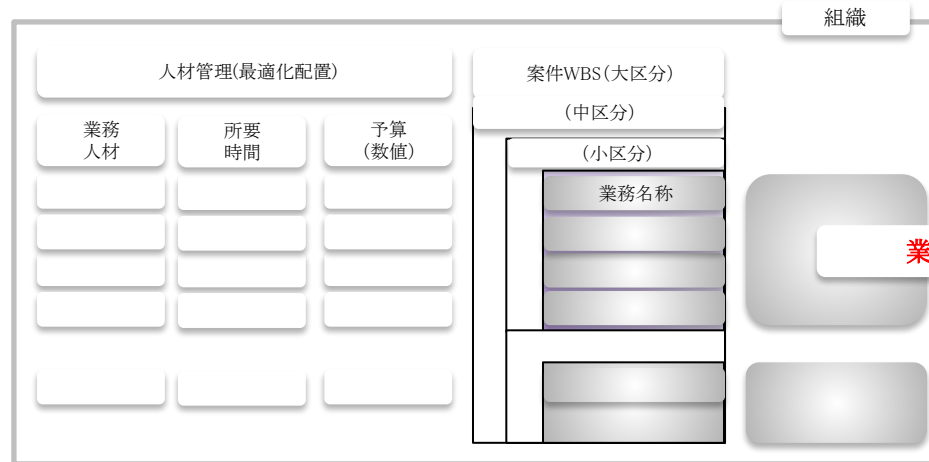
(人材育成と力量の発揮のさせ方について)

- ☆ミス・トラブルの原因の一つに「業務と人材のミスマッチ」がある
- これは業務の難易度(必要スキル・力量)の見極めと、入社からの様な業務経験をさせながらどう育てるかを分析・設計し、
- 基準化し案件業務の人材配置を最適化する手法を構築する(キャリアパス設計)

ミス・トラブルによる追加費用実績		
2017年度	2018年度	2019年度
約1,800万円	約2,000万円	—



人材にも実践経験・実績及び対応力レベルがある



もし、ミスマッチが起きてしまったら・・・

こんな現象が見えたら“ミスマッチ”

- 時間が掛かり過ぎる
- 情報連携が上手くゆかない
- スケジュールが守れない
- 成果物にミスが多い
- 成果物にミスが多い

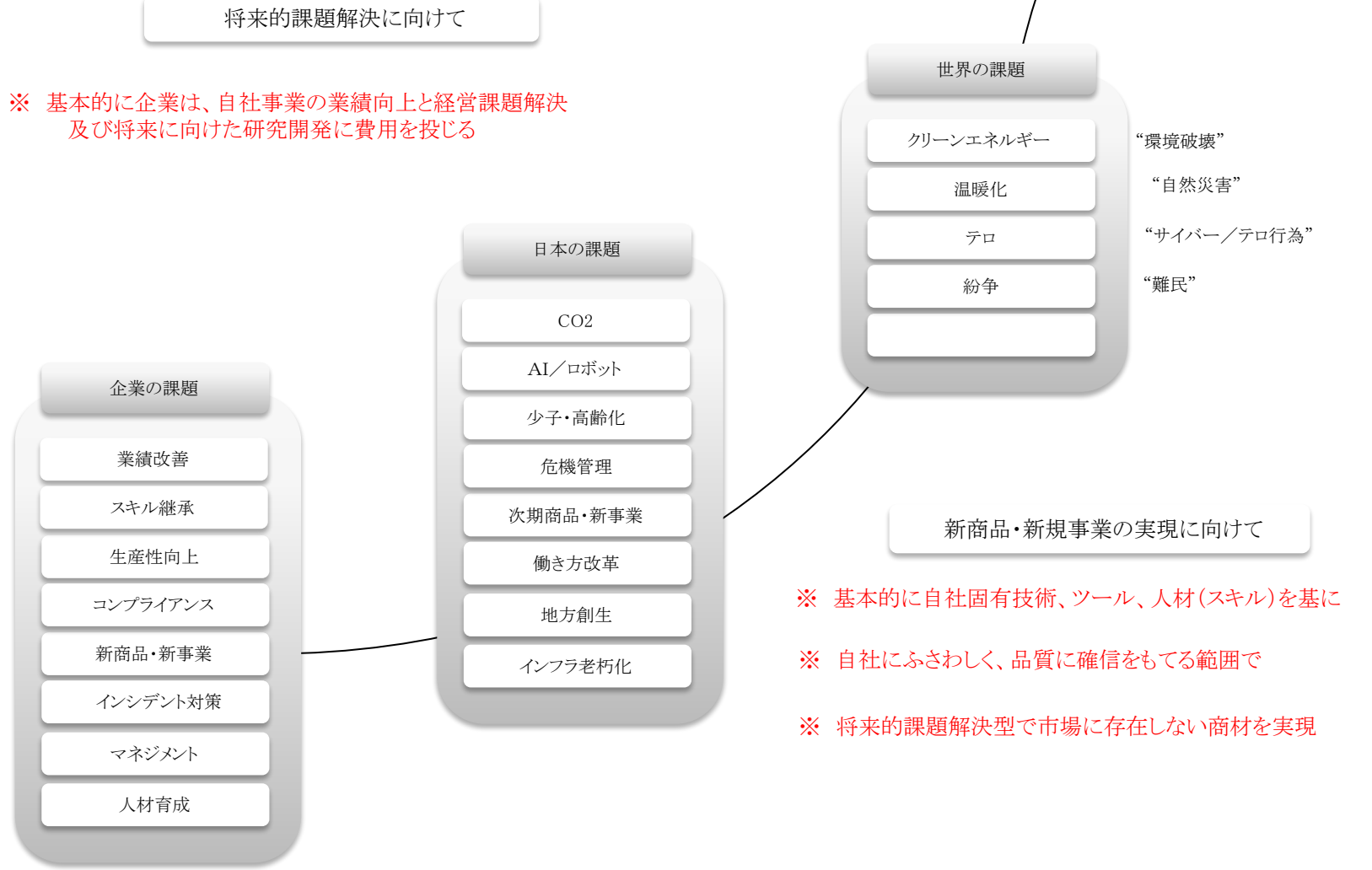
こんなことが起こる可能性もある

- 全体工程の遅れ
- 現場でミスが露見
- 現場でトラブル発生
- 現場で人身事故発生
- 対処に総がかり
- 法的制裁
- 原価追加
- リコール

10、総合的課題と解決への挑戦

(注;一般顧客市場は対象外)

※ 顧客は何の為に費用を支払うのか、その対象テーマを押えて初めて挑戦・実現が叶う



※ 基本的に企業は、自社事業の業績向上と経営課題解決及び将来に向けた研究開発に費用を投じる

※ 基本的に自社固有技術、ツール、人材(スキル)を基に

※ 自社にふさわしく、品質に確信をもてる範囲で

※ 将来的課題解決型で市場に存在しない商材を実現

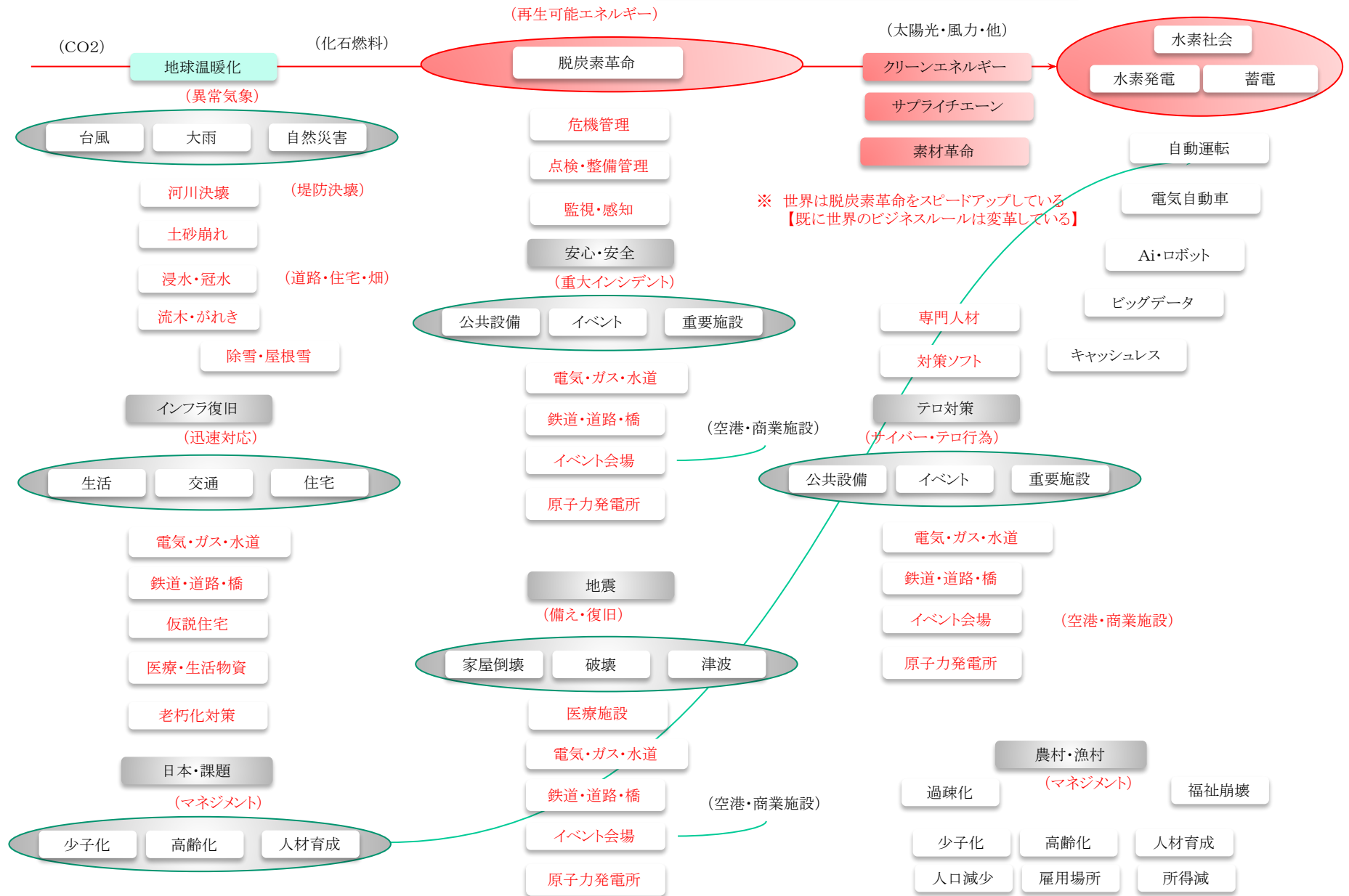
※ 企業は、“業績改善と経営課題解決及び新規事業の構想化及びその実現の為に「スキルと力量」を兼ね備えた人材・部隊の育成が急務

11、世界的ビジネスルールの変革(イメージ)

(ITと環境課題解決技術の融合型社会の創造)

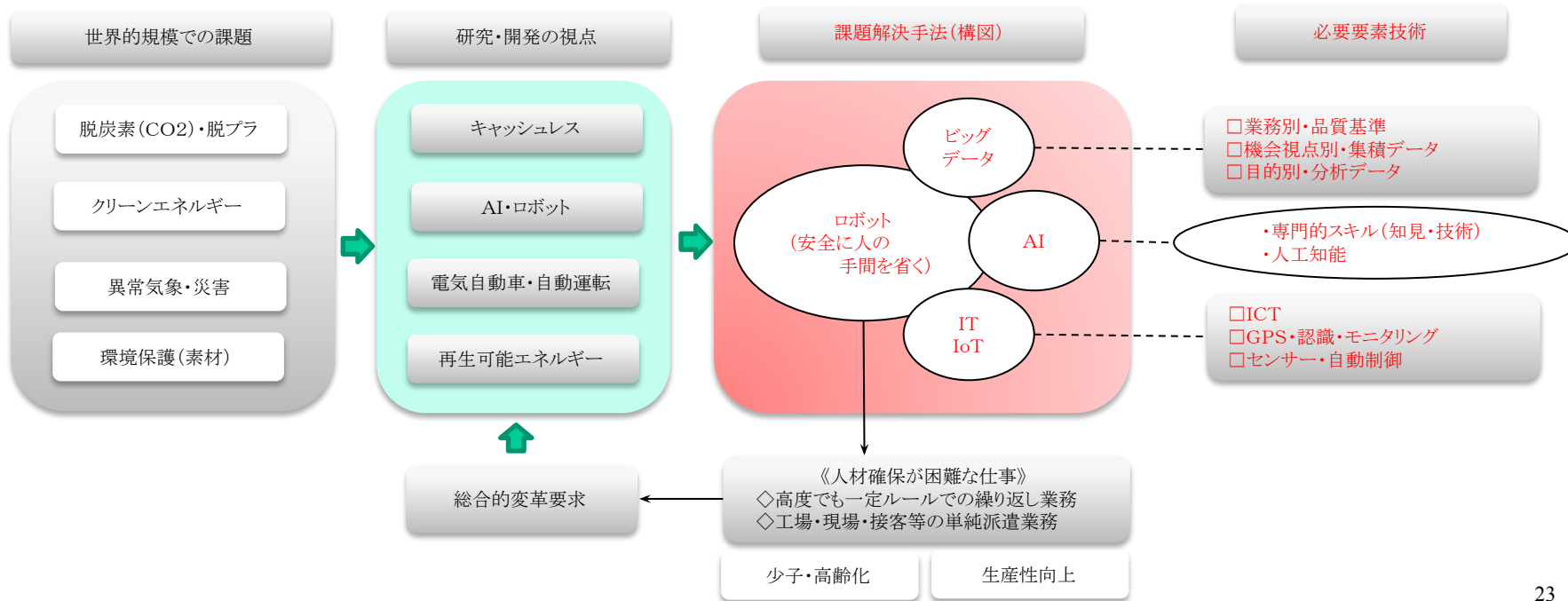
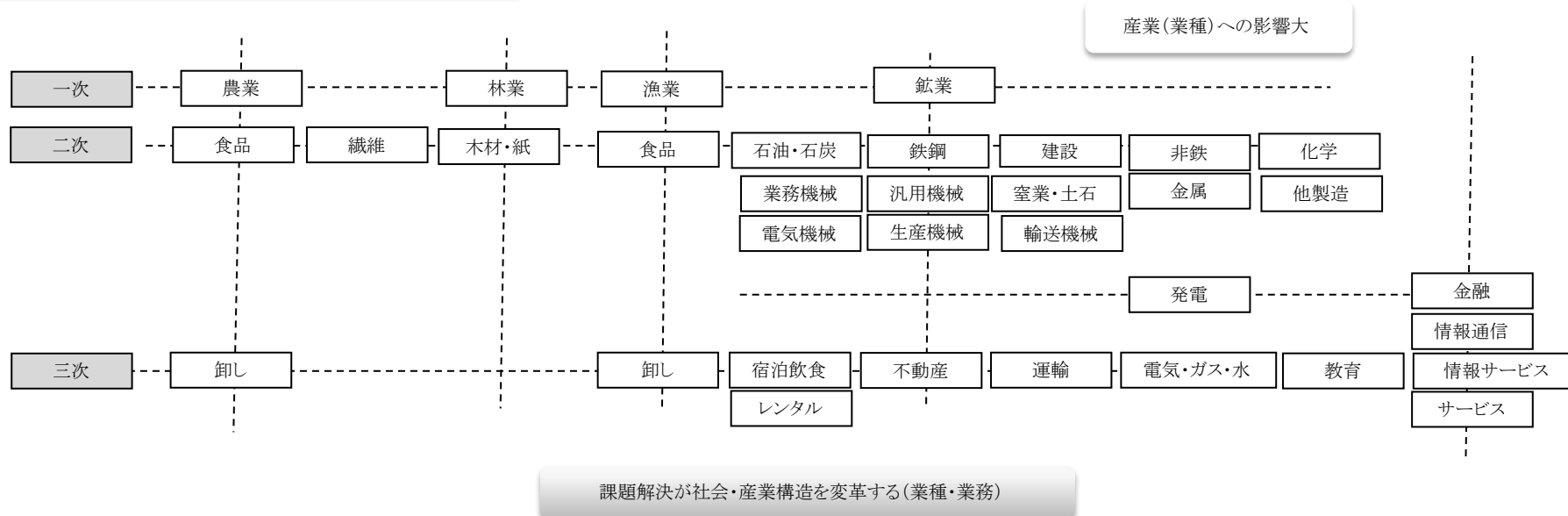
“自然・環境に悪影響を及ぼすものは積極的にやめる”...世界は動いている

...取組まない企業(商品)は多方面から排除される



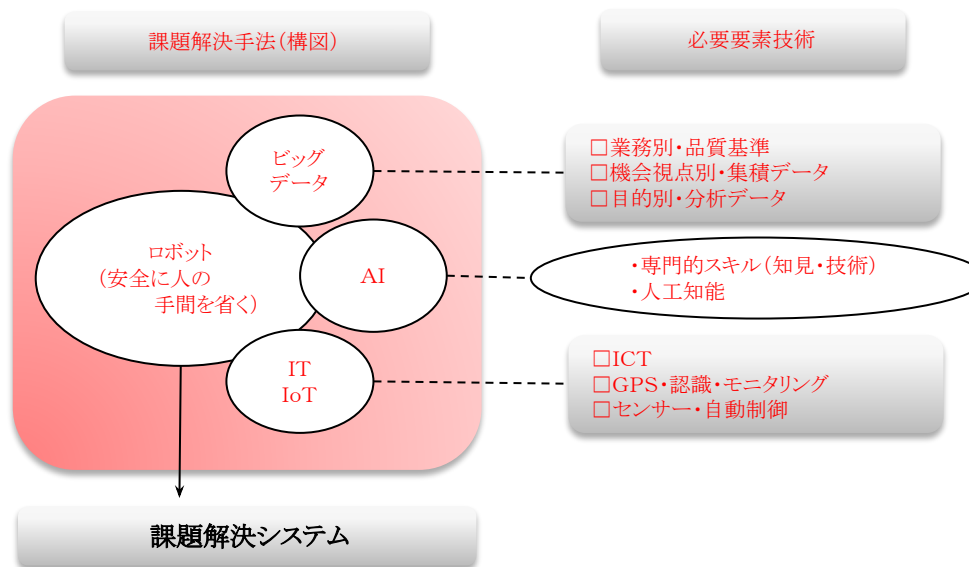
12、次世代イノベーション・ツール (変革の特徴)

(具体的課題解決手法の構図)

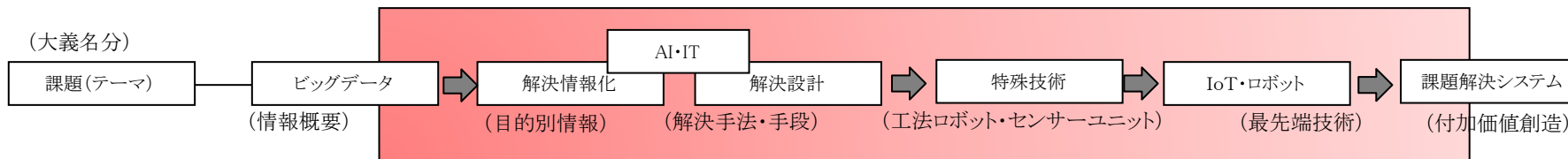


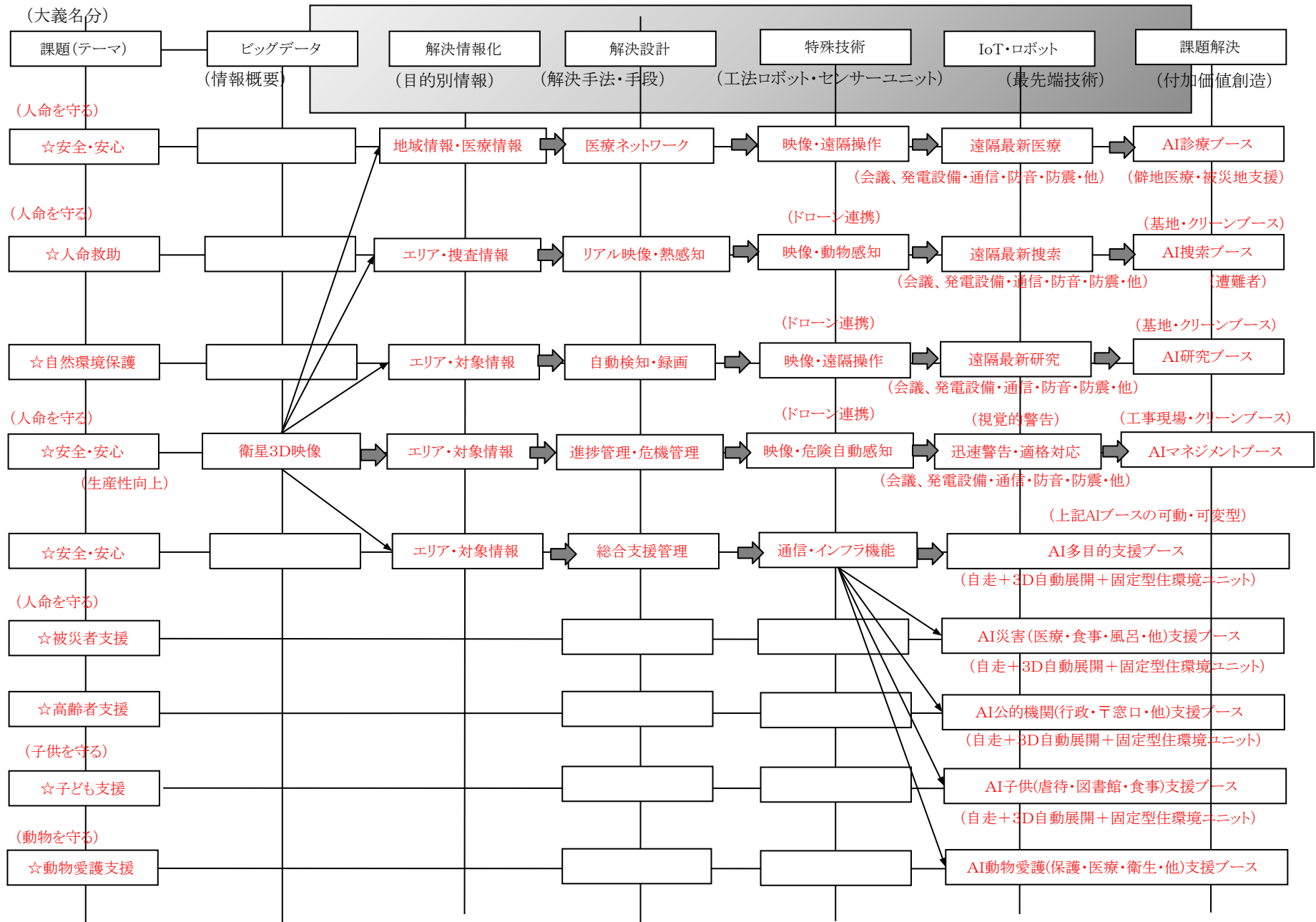
13、イノベーション・ツール事例の活用・応用の研究

イノベーション・ツール事例の活用・応用の可能性を研究する		イノベーション・ツール事例		
		活用	応用	その他
1	AI ソリューション ケーススタディ(ソフト・ソフト+ハード)(AIの概念・論理構造)			
2	IoT・ロボット ソリューション ケーススタディ(AI+IoT・ロボットの概念・論理構造)			
3	社会 ソリューション ケーススタディ(社会的課題解決事例の概念・論理構造)			
4	企業 ソリューション ケーススタディ(企業の課題解決事例の概念・論理構造)			
5	特殊 ソリューション ケーススタディ(特殊テーマ解決事例の概念・論理構造)			



イノベーション・ツール 概略仕様計画の構図





15,次世代イノベーション・ツール 基本計画イメージ

解決・開発の視点

- 現場作業員を守る
- みんなの安心・安全
- 事故防止力の強化
- 現場管理力の強化

衛星3D映像

【ビッグデータ概要】

- 衛星3D映像(地形・道路・現場)
- 事故実績情報
- 工程・トラブル情報
- その他業務連携情報

【現場リーダー】

- 新しい危機管理の在り方
- 新しい安全確保の在り方
- 新しい少数精鋭の在り方

テーマ;AIマネジメントブース計画(事例)

【IT・IoT】

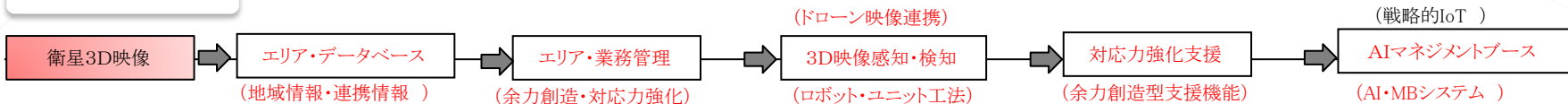
- 新しい現場会議の在り方
- 新しい危機察知の在り方
- 新しいリーダー強化の在り方

【仮称】 AIマネジメントブース システム

【高付加価値化】

- AI・MBがエリア・IoT端末、統合ネットワーク化(総合管理)
- 少数精鋭化への対応力(作業員の安心・安全は日本人の役割)
- いつでも、必要な時に、必要な場所へ・・・

基本仕様(案)



- ※ビッグデータ
- ①エリア・衛星3D地理情報
 - ②エリア・地理情報(道路・他)
 - ③エリア・住居・施設情報
 - ④エリア・自然災害実績情報
 - ⑤エリア・事件事故実績情報
 - ⑥エリア・トラブル情報
 - ⑦現場情報
 - ⑧その他(映像追尾)

- ※AI目的情報の作成手法
(余力創造:音声で書類化)
- ①工事・活動報告の自動化
 - ②届け出記録の自動化
 - ③トラブル記録の自動化
 - ④情報連携記録の自動化
 - ⑤検知情報の自動連携
 - ⑥外国語・自動翻訳
 - ⑦その他

- ※最適配置・短期建設
(基礎工事不要)
(増築・移動可能)
- ①小型ビラーパイル工法
 - ②組立ロボット;軸ビラー
 - ③スチール二重構造パネル
 - ④パネルワンタッチ組立工法
 - ⑤設備機器不要
- ※冠水・浸水対策機能
(自動昇降・耐震/制震)

- ※リーダーの対応力強化
- ①業務処理能力
 - ②現場監視能力
 - ③危機管理能力
 - ④緊急時対応能力
 - ⑤業務調整・連携能力
- ※衛星通信・地上通信併用
※停電時の自力発電機能

- ※機能一体型
マネジメントブース
- ①テロ行為防御機能
(異常検知・防御システム)
 - ②不審者監視
 - ③現場作業監視
(映像・シミュレーション)
 - ④緊急時対応機能
(対応記録・連携機能)
 - ⑤現場・見守り機能
(活動状況管理)

システムの概要・特徴

【日本の現場リーダーの対応力強化】

- ※外国人労働者の増加に伴う、戦略的な課題解決型の機能強化を図る
- ※リーダーの付帯業務のAI化による余力創造、対応力強化を図る
- 作業員の身を守る為の機能をもつ
 - リーダーの業務を支援する機能をもつ
 - みんなの安全・安心を守る為の機能をもつ
 - 危険を事前に察知する機能をもつ
 - 緊急時の適格・迅速な連携・処理の為の機能をもつ
- ◇最適な位置に短期間に安価に戦略的“IoT基地”をもつ
(増設・移動が可能)(基礎工事不要)

※業績改善・経営課題解決の為にテーマ別調査・分析結果を対応策として取り纏めます
 その時、Before-Afterを明確に提示する事が最も重要です
 その対応策取り纏め事例を参考として下記に示します

実績事例		現状の姿(Before)	業務改善・経営課題解決手法	実現後の姿(After)
改革	新ビジネスモデル ビル制御・監視システムの定期保守業務実績事例	<ul style="list-style-type: none"> ■売上低迷続く ■生産性悪い(対応力低い) ■品質・判定基準不明確 ■人材が育たない ■スキルは業者リーダーの頭の中(38年間分の経験識・スキル) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇業者リーダーの38年間の経験識・スキルの可視化整備・品質基準明確化・DB化 ◇契約先仕様・条件別にDB編集・共有化できる実施要領書をソフト編集し現場持込 ◇実施要領書に沿って点検・記録・チェック ◇点検結果の判断基準を明確にし機械判定 ◇点検終了時点で報告書同時作成 ◇点検終了ソフトごと実績管理 	<ul style="list-style-type: none"> □全国展開実現(地元業者契約) □売上急増 □生産性飛躍的向上 □品質基準・判断基準明確化 □中堅のリーダー化促進 □38年分の経験識・スキルの可視化・共有化・伝承手法確立
	営業スキル可視化 OA機器/他の販売サポート営業業務実績事例	<ul style="list-style-type: none"> ■売上低迷続く ■営業マン実力格差拡大 ■目標未達続出 ■人材が育たない ■物品販売屋化進む(高付加価値化から逆戻り) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇トップレベル営業マンの目標達成に向けた考え方・動き方をヒアリングし可視化整備 ◇同レベル営業マン参加による修正・追加を行い最適な営業マニュアル整備・DB化・社内研修 ◆自社固有の営業チャンスとは何かを知りいかに効率的にチャンスを創造するかを知る ◆個々の目標達成に向けた営業活動チャンスチェックを徹底できる共有化手法を設計・実現 	(途中経過状況(◆NEXT-STEP)) <ul style="list-style-type: none"> □凹人材の対応力アップ □売上微増現象 □高付加価値案件増化 □結束力・モチベーション向上 ◆今後、何を目標にどう動くか(チェック)支援環境整備によって営業効率アップの実現を計る
利益	ビル制御・監視システムの定期保守業務実績事例 ホワイトカラーの生産性向上	<ul style="list-style-type: none"> ■業務品質基準が見えない ■ミス・トラブル増化 ■生産性が低く人件費増化 ■特に中堅人材が育たない ■組織の目標未達続く ■リーダーの全体掌握力に疑問 	<ul style="list-style-type: none"> ◇短時間に業務WBS(案)と凹支援情報を特定 ◇ミス・トラブルの原因作業にチェックリスト作成 ◇作業毎に品質基準明確化(レベル・時間・人材) ◇業務WBSを登録し全員で共有化(情報入手)(都度の付加・ナレッジ・実績登録で精度向上) ◇業務WBSを活用し実案件の挑戦計画策定・指示 ◇担当者は所掌業務の目標に対し作業管理・報告 ◇リアルタイムで管理視点別に状況把握・対策指示 	<ul style="list-style-type: none"> □業務WBS・品質基準明確化 □作業所要時間・最適人員明確化 □人件費低減(残業激減) □品質を保持した業務効率アップ □ミス・トラブル激減(新のみ) □リーダーの全体掌握力アップ
	経営課題解決 リーダー主要マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> □業務管理(品質保持した目標達成) ■情報管理(目的の為に情報入手) ■危機管理(視点とirの時の対策) ■キャリアパス(人材育成・評価基準) ■人材管理(凸凹の凹の育成) 	<ul style="list-style-type: none"> ◇必要な自社・組織情報を準備 ◇リーダー・主要マネジメント内容・手法理解研修 ◇各マネジメント手法構築を手順に従って構築研修 ◇課題解決ノウハウ指導(解決手順・状態確認) ◇そのまま自社で実践活用しながら精度向上 	リーダー・主要マネジメント手法確立 <ul style="list-style-type: none"> □業務管理支援システム(日常) ■情報管理支援システム(定期的) ■危機管理支援システム(定期的) ■キャリアパスの明確化 ■人材管理支援システム(定期的+都度)
コスト				
課題解決				

16-②、イノベーション構想(可能性)

イノベーション・ツール事例の活用・応用の可能性を研究する		イノベーション・ツール事例		
		活用	応用	その他
1	AI ソリューション ケーススタディ(ソフト・ソフト+ハード)(AIの概念・論理構造)			
2	IoT・ロボット ソリューション ケーススタディ(AI+IoT・ロボットの概念・論理構造)			
3	社会 ソリューション ケーススタディ(社会的課題解決事例の概念・論理構造)			
4	企業 ソリューション ケーススタディ(企業の課題解決事例の概念・論理構造)			
5	特殊 ソリューション ケーススタディ(特殊テーマ解決事例の概念・論理構造)			

		イノベーション ツール事例の活用・応用の可能性				
テーマ(課題)	現状の姿 (Before)	ビッグデータ	AI	制御(IoT・他)	実現後の姿 (After)	
<p>新規事業</p> <p>新規事業</p> <p>AIイノベーション ツール 自社開発</p>	<p>☆既存技術活用+α (超薄板加工構造物(風雨蜜・防音))</p> <p>☆既存顧客への貢献からの展開</p> <p>☆段階的高付加価値化</p>	<p>次世代 AI・イノベーション ツールの創造</p>			仮称;	
<p>新規需要</p> <p>新規需要</p> <p>まず、新たな需要を生む そして、軌道化を考える</p>	<p>☆ニーズに変化が起きている (引合いが極端に減っている)</p> <p>☆売上低迷続く (もう必要性がなくなってきている)</p> <p>☆人材が育たない (新規顧客開拓なし)</p>				解決する課題;	【主要機能】
<p>生産性向上</p> <p>現有体制で対応力強化</p>	<p>☆案件が少ない (このままだと過剰体制・体制見直し)</p> <p>☆ミス・トラブルによる影響多大 (工程見直し、追加作業、人材再配置)</p>				★現有対応力を強化し余力を新規事業	★営業～製造～工事／保守までの一貫サービス体制を構築
組織の為に	利益	<p>☆見積スピード及び精度が問題 (時間が掛かりすぎ、実績差異)</p> <p>☆ミス・トラブルによる原価追加多い (計画利益確保の阻害要因)</p>	★業務品質基準の早期確立・チェックの徹底によるミス・トラの撲滅		★業務品質基準の確立・可視化・共有化	★チェック体制を確立し、ミス・トラブルを無くし、計画利益を確保する
	リーダー マネジメント	<p>☆リーダーの全体掌握力強化 (日々の対応に追われ余力なし)</p> <p>☆危機管理意識が希薄(危ない)</p> <p>☆業務品質基準がない</p> <p>☆WBS／キャリアパス不明確 (最適人材配置・育成に影響)</p>	★最適で簡便な主要マネジメント手法を理解・確立 (支援ツールの有無は別)	} 品質基準の確立・可視化・共有化	★リーダーの余力創出、新たな挑戦	★既存事業の業務品質基準確立・徹底
課題解決			★人材育成力強化(レベルアップ)		★組織的危機管理力の強化	

「構想」への取り組みに際してぶつかる壁とその事前対策

プロジェクト編成段階

- ◆責任者の要望が不透明
- ◆目的・狙いが不明確
- ◆責任者の号令が無い
- ◆プロジェクト編成が上手く行かない
- ◆中々スタートが切れない

・・・ スムース・円滑・計画通りに行くことなど希である・・・

- 1、責任者の明確な要望・号令なくして組織は纏まらない
- 2、目標イメージと達成プロセスを知らずして牽引はできない
- 3、会議の概ねの結論を持たずして会議を纏めることなどできない
- 4、新規事業の本質を知らずして障壁・問題は打開できない

何故そうなるかを見極め、最適対策
(関係者全員で具体策化)

構想策定段階

- ◆会議で方針が固まらない
- ◆システム化ありきかの反発
- ◆参加者の対応負荷が大で問題化
- ◆課題解決の優先順位が不明確
- ◆予算・投資効果が不明確

責任者報告(上申/稟議)

- ◆中々機会設定されない
- ◆一般的すぎる構想書
- ◆改善策が論理的に証明されない
- ◆自分の言葉で説明できない
- ◆稟議の場が質疑応答の嵐

実現段階

- ◆開発状況が見えない
- ◆参加者の気持ちが離れてしまう
- ◆万全の準備が図れない
- ◆予定通りに立ち上がらない
- ◆移行計画が大幅に遅れる

システム開発の事例

起上げ段階

- ◆使え[操作]ない人が多い
- ◆今迄より余計に時間がかかる
- ◆本業務が大幅に遅れる
- ◆納期に間に合わない、従来に戻る
- ◆結果として使えない

17-②、“新規事業”実現プロジェクト計画

“新規事業”実現プロジェクトの概要

“イノベーション構想”の実現に向けて

実践プロジェクト 3h/日 × 1日/週 × 約6ヶ月	1ヶ月目	1	目的・目標・役割設定
		2	事前調査範囲・事項
		3	実態・競合の見極め
		4	差別化・付加価値計画
	2ヶ月目	5	課題解決計画
		6	特殊技術計画
		7	AI課題解決手法計画
		8	試作・検証計画
	3ヶ月目	9	戦略パートナー計画
		10	市場・ターゲット計画
		11	サービス概要計画
		12	事業・営業戦略計画
	4ヶ月目	13	ビジネスモデル計画
		14	事業化シナリオ計画
		15	高付加価値化計画
		16	権利基本仕様計画
	5ヶ月目	17	コンセプトの確定
		18	イノベーション・イメージ
		19	AIイノベーションツール
		20	事業戦略の確定
	6ヶ月目	21	ビジネスモデルの確定
		22	試作・検証段階計画
		23	事業計画・予算計画
		24	基本構想取り纏め

各責任者へのご報告
(評価・方針)

“イノベーション構想”の実現に向けて



“イノベーション構想”

(評価・方針)

“新規事業”実現プロジェクト計画段階

(評価・方針)

試作・試験・検証段階

“イノベーション構想”の実現機能構成

“イノベーション構想”実態調査・分析業務区分

課題解決設計	特殊技術・IoT	AI イノベーションツール	ビジネスモデル	試作・試験・検証
ビッグデータ 課題解決手法	手法・工法ユニット	課題解決手法	事業構造・概要	品質管理手法 品質基準
担当;	担当;	担当;	担当;	担当;

“新規事業”Jプロジェクト編成
(企業構成)

Jプロジェクトの役割分担
(必要機能構成)

- 総合調整役(推進・パートナー)
- 企画・営業系(ビジネスモデル)
- AI・IoT・ロボット系(新技術)
- 技術系(特殊技術)
- 品質管理系(関連技術全般)
- 事業戦略系(戦略パートナー)

要検討事項

【実践プロジェクト創出成果の概要】

- 1、コンセプト(課題への挑戦)
- 2、イノベーション・イメージ(課題解決)
- 3、AIイノベーションツール基本設計書
- 4、ビジネスモデル
- 5、事業戦略(パートナー・ターゲット)
- 6、事業計画・予算計画
- 7、試作・検証段階計画

18、イノベーション構想(基本構想書)

【基本構想書】

- (1)テーマ・構想の骨子
エグゼクティブサマリー
- (2)市場環境
- (3)ターゲット顧客
- (4)提供サービス
- (5)ビジネスモデル
- (6)パートナー計画
- (7)競争の優位性
- (8)中長期事業計画

※正式な“基本構想書”の姿(構成)は左記の様な内容が一般的です。

然し、本イノベーション構想は自身が調査・入手して得た情報の分析をもとに実現の可能性を見極める段階の構想である。

したがって、本イノベーション構想は「責任者」に報告・評価・方針に沿って実現プロセスに展開することが条件である。

本イノベーション構想の段階では、むやみに“核技術メーカー”などへの情報入手・相談は論外である。(勝手に行ってはいけない)

あくまでも責任者の方針に沿うことが重要である。

(情報を得るために、どれほどの情報を垂れ流しているか?)

※実現設計(予算含む)段階で選択肢をもって相談・方針に沿っておこなう。

令和2年度 文部科学省「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」委託事業

Society 5.0等対応カリキュラムの開発・実証
「モノづくり産業におけるイノベティブ産業人材養成プログラム開発事業」

実施委員会委員

駒込和貴	公益財団法人 国際人財開発機構 理事
児玉紀裕	学校法人 大原学園 事業部長
武田陽一郎	学校法人 大原学園
石原明人	学校法人 田中育英会
飯田有登	学校法人 東京町田学園 理事・教頭
渡邊康祐	学校法人 滋慶文化学園 教務部長
久保全弘	愛知県立愛知総合工科高等学校専攻科 責任者
田浦久美子	国立大学法人 群馬大学 研究・産学連携推進機構 高度人材育成センター 特任教授
千葉武彦	NDIソリューションズ株式会社 部長
池内信弘	日本プロジェクトソリューションズ株式会社 部長
増田洋一	株式会社第一コンピュータサービス 代表取締役
後藤貴徳	レッツスポーツ株式会社 代表取締役
齋藤桂三	有限会社ケッツグループ 会長
小湊宏之	川崎市工業団体連合会 ICT連携担当理事
小間田興二	NPO法人ECML21 特別顧問
山本武	川崎市経済労働局 産業振興部 工業振興課 課長(オブザーバー)
江津裕美	川崎市経済労働局 産業振興部 工業振興課 係長(オブザーバー)

令和2年度 文部科学省「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」委託事業

Society5.0等対応カリキュラムの開発・実証
「モノづくり産業におけるイノベティブ産業人材養成プログラム開発事業」

【共通科目】PBLイノベーション構想(教師支援ツール)

令和3年2月

公益財団法人 国際人財開発機構
東京都千代田区霞が関3丁目6番14号